Janvier 1996

Mathématiques 30

Examen en vue du diplôme
12e année

371.262
E95
1996:
janv.
CDPCOLSP

Alberta
EDUCATION

EX LIBRIS
UNIVERSITATIS
ALBERTÆNSIS

QUAECUMQUE VERA

Droits de reproduction 1996, la Couronne du chef de l'Alberta, représentée par le ministre de l'Éducation, Alberta Education, Student Evaluation Branch, 11160 Jasper Avenue, Edmonton, Alberta, T5K 0L2. Tous droits réservés. On peut acheter des exemplaires supplémentaires en s'adressant à Learning Resources Distributing Centre.

Autorisation spéciale est par la présente donnée **seulement aux éducateurs de l'Alberta** de reproduire, à des fins éducatives et dans un but non lucratif, les parties de cet examen qui **ne contiennent pas** d'extrait, **et ce seulement une fois que cet examen aura été administré**.

Les extraits de textes de cet examen **ne peuvent pas** être reproduits sans l'autorisation écrite de l'éditeur original (voir page de **crédits**, le cas échéant).

Janvier 1996

Mathématiques 30

Examen en vue du diplôme
12e année

Description

Durée : 2,5 h
Vous pouvez prendre une autre demi-heure pour terminer l'examen.

C'est un examen à **livre fermé** qui comprend **trois** parties :

La Partie A
a 40 questions à choix multiple

La Partie B
a 9 questions à réponse numérique

La Partie A et la Partie B valent 70% de la note d'examen.

La Partie C
a 3 questions à réponse écrite, chacune valant 10% de la note d'examen.

Ce livret comprend aussi des feuilles à détacher de formules et de cotes *z*.

Tous les graphiques dans cet examen sont faits à l'ordinateur.

Instructions

- Remplissez les renseignements demandés sur la feuille de réponses et sur le livret d'examen en suivant les instructions de l'examinateur.
- Vous êtes tenu d'avoir votre propre calculatrice scientifique.
- Lisez attentivement les instructions pour chaque partie avant de commencer.
- L'examinateur ramassera votre feuille de réponses et votre livret d'examen et les fera parvenir à Alberta Education.
- Ne pliez pas la feuille de réponses.

Attention : *Les pages à l'arrière de ce livret peuvent être détachées et utilisées pour le brouillon. On ne donnera* ***pas de points*** *pour le travail fait sur les pages à détacher.*

BIBLIOTHÈQUE
FACULTÉ SAINT-JEAN
LIBRARY

Partie A : Choix multiple

40 questions

Instructions

- Considérez tous les nombres utilisés dans les questions comme étant des nombres **réels exacts** et non pas le résultat de mesures.

- Lisez attentivement chaque question et choisissez, parmi les réponses proposées, celle qui complète **le mieux** l'énoncé ou répond **le mieux** à la question.

- Trouvez le numéro de cette question sur la feuille de réponses séparée qui vous est fournie et noircissez le cercle qui correspond à votre choix.

  Exemple

  Cet examen porte sur la matière suivante

  A. biologie
  B. physique
  C. chimie
  D. mathématiques

  Feuille de réponses

  Ⓐ Ⓑ Ⓒ ●

- **Utilisez seulement un crayon HB.**

- Si vous voulez changer une réponse, effacez d'abord **toute** trace de votre première réponse.

Attention : *Les pages à l'arrière de ce livret peuvent être détachées et utilisées pour le brouillon. On ne donnera* ***pas de points*** *pour le travail fait sur les pages à détacher.*

Ne tournez pas la page pour commencer l'examen avant que l'examinateur ne vous le dise.

Digitized by the Internet Archive
in 2015

https://archive.org/details/examenenvuedudip00albe_82

1. Si $P(x) = 6x^3 - 5x^2 - 17x + 6$ et $P(2) = 0$, la forme factorisée de $P(x)$ est égale à

A. $(x + 2)(3x - 1)(2x + 3)$

B. $(x - 2)(3x - 1)(2x + 3)$

C. $(x - 2)(3x + 1)(2x - 3)$

D. $(x + 2)(3x + 1)(2x - 3)$

2. Si on divise le polynôme $P(x) = x^3 - 4x^2 + 12$ par $x - 5$, le reste est

A. 0

B. 12

C. $P(-5)$

D. $P(5)$

3. Les facteurs du polynôme $P(x) = 6x^3 + x^2 - 10x + 3$ sont $(2x + 3)$, $(3x - 1)$, et $(x - 1)$. Si on multiplie le polynôme $P(x)$ par -2, on obtient le polynôme $H(x) = -12x^3 - 2x^2 + 20x - 6$. Les zéros de $H(x)$ sont

A. $-\frac{3}{2}, \frac{1}{3}$ et 1

B. $\frac{3}{2}, -\frac{1}{3}$ et -1

C. $-3, \frac{2}{3}$ et 2

D. $3, -\frac{2}{3}$ et -2

4. Si -1, 0, 2 et 4 sont les zéros d'une famille de fonctions polynomiales du quatrième degré, chaque membre de cette famille peut être exprimé sous la forme

A. $P(x) = ax(x - 1)(x + 2)(x + 4),\ a \neq 0$

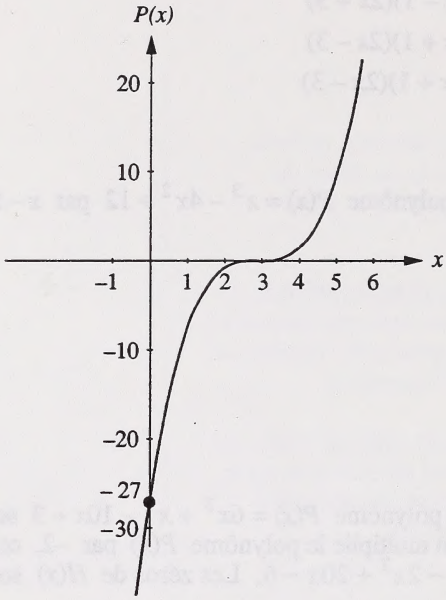
B. $P(x) = a(x - 1)(x + 2)(x + 4),\ a \neq 0$

C. $P(x) = ax(x + 1)(x - 2)(x - 4),\ a \neq 0$

D. $P(x) = ax^2(x + 1)(x - 2)(x - 4),\ a \neq 0$

Utilisez l'information ci-dessous pour répondre à la question suivante.

Voici le graphique d'une fonction polynomiale du troisième degré $P(x) = (x - 3)^3$.



5. Si l'on prend une autre fonction polynomiale $Q(x) = kP(x)$, $k > 1$, le graphique de $Q(x)$ doit avoir

A. une abscisse à l'origine de plus que le graphique de $P(x)$

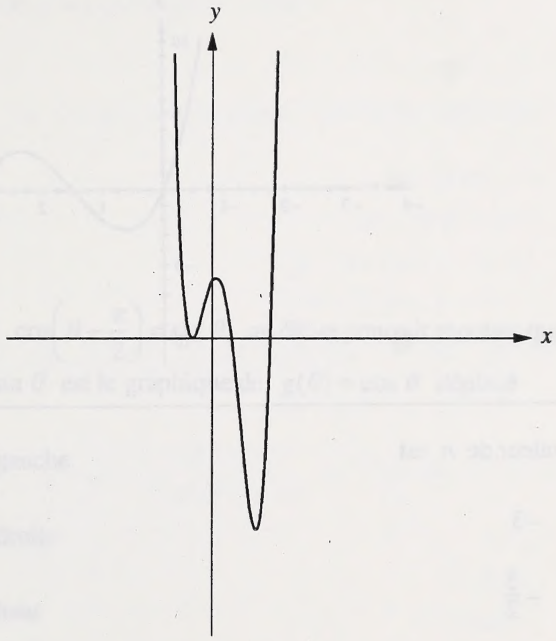
B. des abscisses à l'origine différentes de celles du graphique de $P(x)$

C. une ordonnée à l'origine supérieure à -27

D. une ordonnée à l'origine inférieure à -27

Utilisez l'information ci-dessous pour répondre à la question suivante.

Voici le graphique d'une fonction polynomiale du quatrième degré $y = P(x)$.



6. Si $P(x) = 0$ a exactement trois solutions différentes, le seul énoncé sur les racines de $P(x) = 0$ qui soit **vrai** est

A. deux sont réelles et positives, et deux ne sont pas réelles

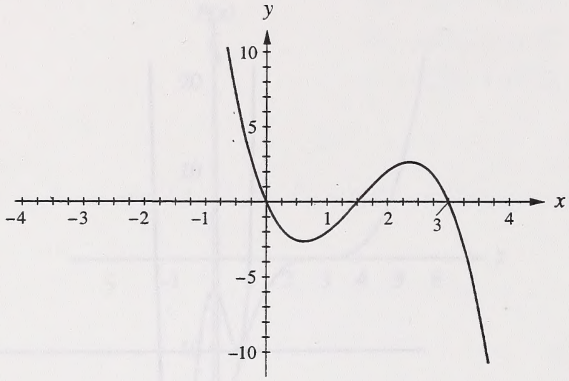
B. deux sont réelles et négatives, et deux ne sont pas réelles

C. deux sont réelles, égales et positives, et deux sont réelles, inégales et négatives

D. deux sont réelles, positives et inégales, et deux sont négatives et égales

Utilisez l'information ci-dessous pour répondre à la question suivante.

Voici le graphique de $y = -x(2x - 3)(x + n)$, $n \in Z$.



7. La valeur de n est

A. -3

B. $-\frac{3}{2}$

C. $\frac{3}{2}$

D. 3

8. L'expression $\dfrac{\sec\theta}{\text{cotg}\,\theta\ \text{tg}\,\theta}$ est équivalente à

A. $\dfrac{1}{\sin\theta}$

B. $\sin\theta$

C. $\cos\theta$

D. $\dfrac{1}{\cos\theta}$

9. Pour illustrer l'identité $\cos\left(\theta-\dfrac{\pi}{2}\right)=\sin\theta$, un élève pourrait montrer que le graphique de $f(\theta)=\sin\theta$ est le graphique de $g(\theta)=\cos\theta$ déplacé

A. $\dfrac{\pi}{2}$ unités vers la gauche

B. $\dfrac{\pi}{2}$ unités vers la droite

C. $\dfrac{\pi}{2}$ unités vers le haut

D. $\dfrac{\pi}{2}$ unités vers le bas

Utilisez l'information ci-dessous pour répondre à la question suivante.

L'équation d'une fonction trigonométrique est

$$h(\theta) = a \sin\left(\theta + \frac{\pi}{2}\right) - 4, \ a > 0$$

10. Une expression qui définit l'image de cette fonction est

A. $-a \leq h(\theta) \leq a$

B. $-4a \leq h(\theta) \leq 4a$

C. $-a - 4 \leq h(\theta) \leq a - 4$

D. $-a + 4 \leq h(\theta) \leq a + 4$

---

11. Si $\sin\theta \neq 0$, $\cos\theta \neq 0$ et $\dfrac{x \cos\theta \operatorname{tg}\theta}{3 \sec\theta \operatorname{cotg}\theta} = 6$, alors x est égal à

A. $\sin\theta$

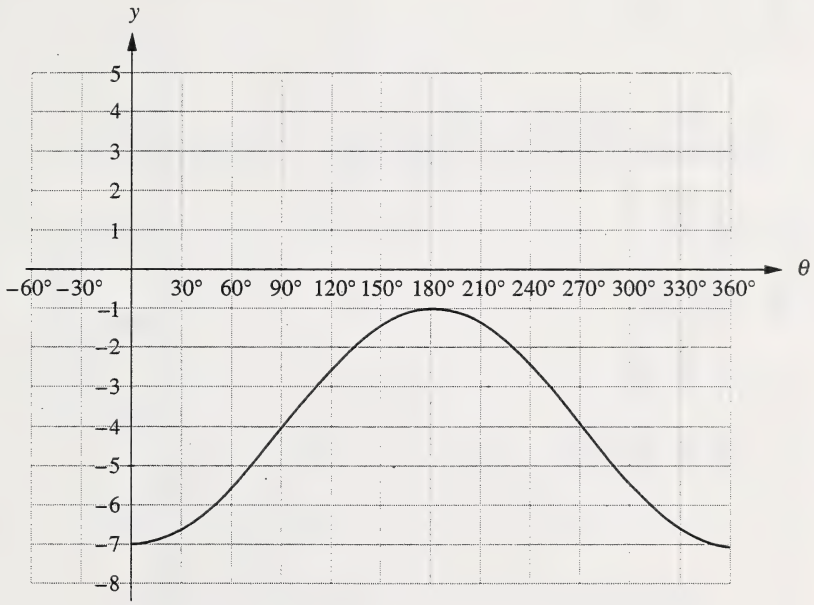
B. $\cos\theta$

C. $18 \operatorname{cosec}^2\theta$

D. $18 \sec^2\theta$

Utilisez l'information ci-dessous pour répondre à la question suivante.

Si le graphique de $y = \cos\theta$ a un changement d'amplitude et une translation verticale, l'équation devient $y = a\cos\theta + d$, où $a, d \in N^o$ et $0° \leq \theta \leq 360°$. Voici le graphique de $y = a\cos\theta + d$.



12. L'amplitude et la translation verticale vers le bas sont respectivement

A. 6 et 2

B. 6 et 4

C. 3 et 2

D. 3 et 4

13. Si le point $P(\pi, -6)$ se trouve sur le graphique de $h(\theta) = a\sin\left(\theta + \frac{\pi}{2}\right) - 4$, alors la valeur de a est

A. 2

B. 4

C. 6

D. 10

14. Les valeurs de θ, $0 \leq \theta < 2\pi$, qui satisfont $2\sin^2\theta = \sin\theta$ sont

A. $\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}$

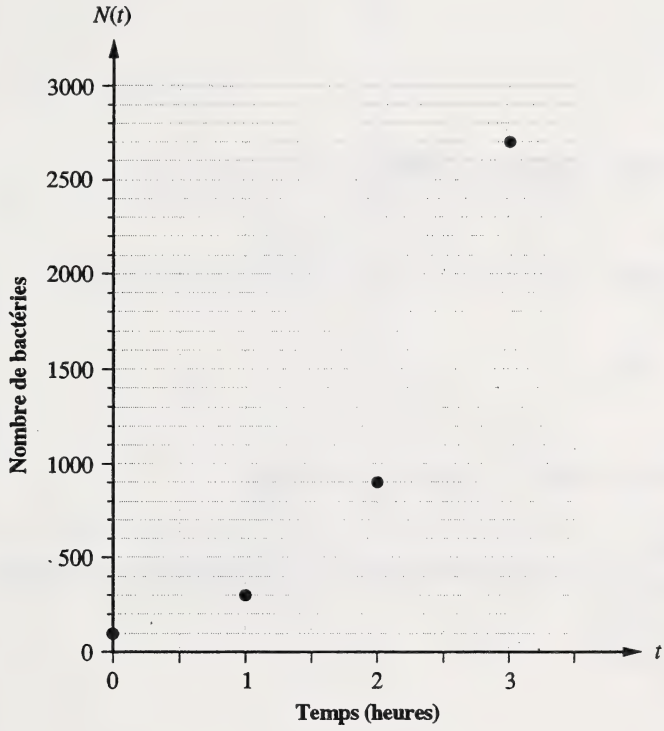
B. $\frac{7\pi}{6}, \frac{11\pi}{6}$

C. $0, \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}, \pi$

D. $0, \pi\ \frac{7\pi}{6}, \frac{11\pi}{6}$

Utilisez l'information ci-dessous pour répondre à la question suivante.

Voici le graphique du nombre de bactéries dans une culture comptées au $t = 0, 1, 2, 3$.



15. Une fonction exponentielle de la forme $N(t) = N_0(k)^{at}$, où N_0, k, et a sont des nombres naturels non nuls, qui correspond aux données expérimentales est

A. $N(t) = 100(2)^t$

B. $N(t) = 100(3)^t$

C. $N(t) = 100(3)^{2t}$

D. $N(t) = 100(2)^{3t}$

16. Si $3 \log_2 x = 12$, alors x est égal à

A. 16
B. 8
C. 4
D. 2

17. L'ordonnée à l'origine du graphique de $y = \log_3(x + 2)$ est

A. 2
B. 0,631
C. –1
D. –1,76

18. Si $W = 16^m \times 8^{2m-1}$, alors $\log_2 W$ est égal à

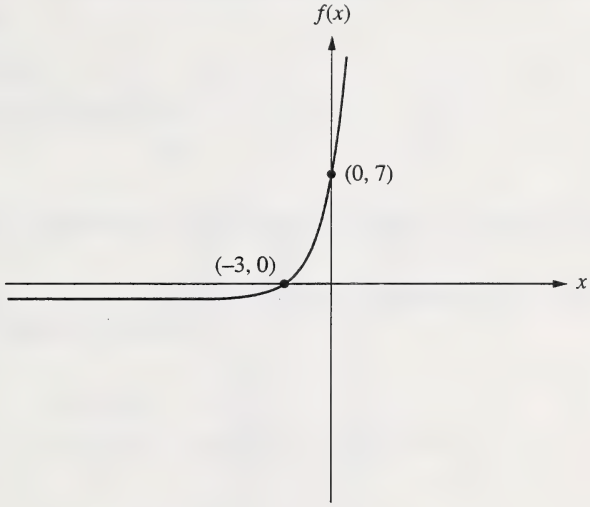
A. $3m - 1$
B. $10m - 1$
C. $10m - 3$
D. 10^{3m-1}

19. Si $B > 0$, $C > 0$ et $A = B^2C$, alors $\log_{10}(C)$ est égal à

A. $2 \log_{10}(B) - \log_{10}(A)$
B. $\log_{10}(A) - 2 \log_{10}(B)$
C. $\log_{10}(2B) - \log_{10}(A)$
D. $\log_{10}(A) - \log_{10}(2B)$

Utilisez l'information ci-dessous pour répondre à la question suivante.

Voici le graphique de la fonction exponentielle $f(x) = 2^{x+3} - 1$.



20. Si $g(x)$ est la fonction réciproque de $f(x)$, alors le domaine de $g(x)$ est

A. $x > -1$
B. $x > 0$
C. $x > 1$
D. $x \in \Re$

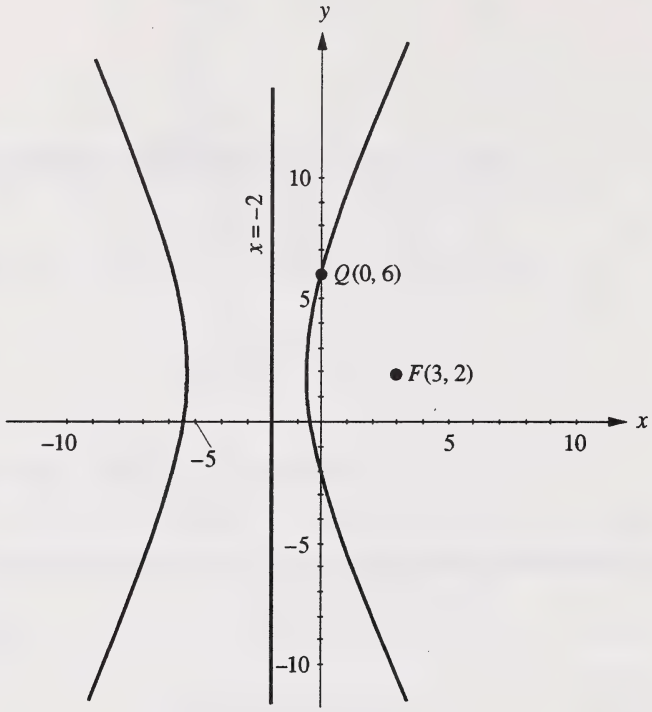
---

21. Si $\log_3 x = 2$ et $\log_2 y = x$, alors y est égal à

A. 8
B. 9
C. 256
D. 512

Utilisez l'information ci-dessous pour répondre à la question suivante.

Voici le graphique d'une relation quadratique qui a une directrice $x = -2$, un foyer au point $F(3, 2)$, et qui passe par le point $Q(0, 6)$.



22. L'excentricité de cette relation quadratique est

A. $\frac{5}{2}$

B. $\frac{3}{2}$

C. $\frac{2}{3}$

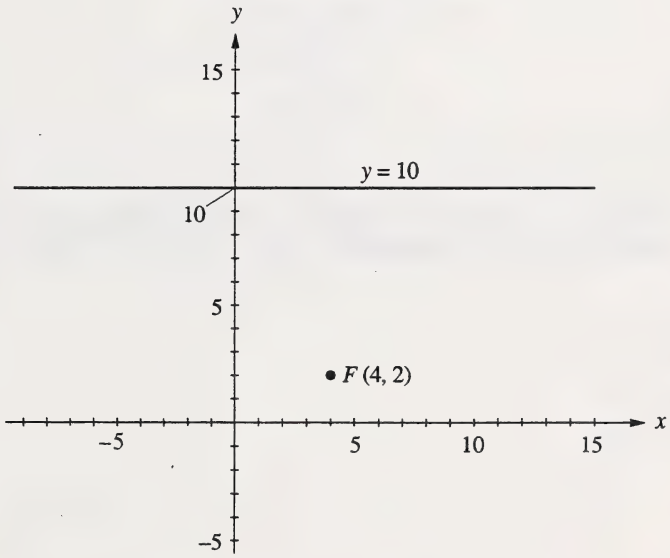
D. $\frac{2}{5}$

23. Soit un plan qui intersecte les deux nappes d'une surface conique circulaire droite. Il y a plus que deux différents points d'intersection. Cette intersection peut former

A. un cercle
B. une ellipse
C. une parabole
D. deux droites concourantes

Utilisez l'information ci-dessous pour répondre à la question suivante.

La directrice et le foyer d'une parabole sont respectivement $y = 10$ et $F(4, 2)$, comme le montre le graphique.

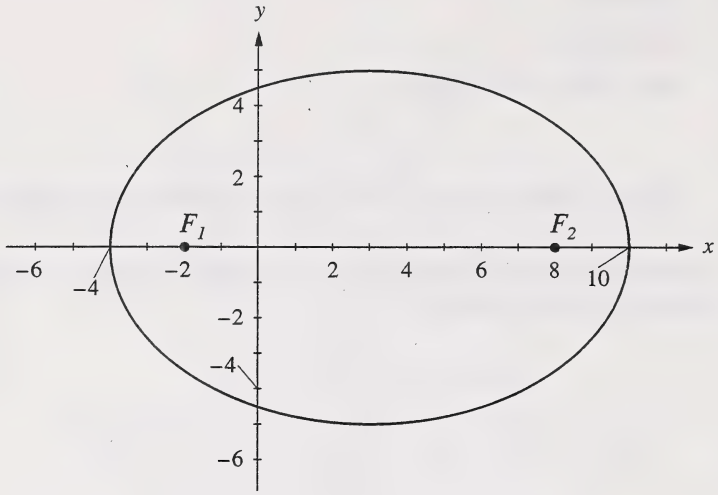


24. Si le point (x, y) se trouve sur le graphique de cette parabole, alors la valeur maximale de y est égale à

A. 4
B. 5
C. 6
D. 7

Utilisez l'information ci-dessous pour répondre à la question suivante.

Les foyers d'une ellipse sont $F_1(-2, 0)$ et $F_2(8, 0)$. L'ellipse passe par les points $(-4, 0)$ et $(10, 0)$, comme le montre le graphique.



25. Si le point P se trouve sur l'ellipse et que la distance de F_1 à P est 5, alors la distance de F_2 à P est égale à

A. 11

B. 9

C. 7

D. 3

---

26. L'équation pour une relation quadratique non-dégénérée est $Ax^2 + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0$. Si A et C sont égaux, alors la relation quadratique est le lieu géométrique d'un point P, qui se déplace de sorte que

A. la distance à partir d'un point fixe soit constante

B. la somme des distances à partir de 2 points fixes soit constante

C. les distances à partir d'un point fixe et d'une droite fixe soient égales

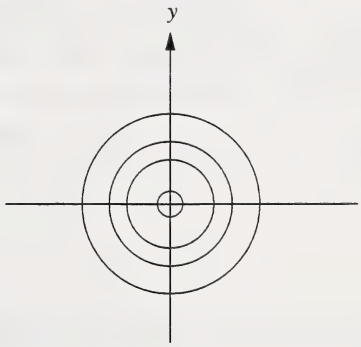
D. la différence des distances à partir de 2 points fixes soit constante

Utilisez l'information ci-dessous pour répondre à la question suivante.

Jacqueline est en train d'étudier des relations quadratiques définies par

$$Ax^2 + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0.$$

Les cinq paramètres sont A, C, D, E et F. Elle maintient constants quatre de ces paramètres et en change un. Le diagramme ci-dessous est l'esquisse du graphique que Jacqueline observe à la fin de son étude.



27. Dans son étude, Jacqueline a changé le paramètre

A. C
B. D
C. E
D. F

28. Le terme général d'une suite est $t_n = 2(3^n)$, $n \in N^o$. Une définition récursive de cette suite est

A. $\begin{cases} t_1 = 6 \\ t_n = 3 \cdot t_{n-1}, \ n > 1 \end{cases}$

B. $\begin{cases} t_1 = 6 \\ t_n = 6 \cdot t_{n-1}, \ n > 1 \end{cases}$

C. $\begin{cases} t_1 = 3 \\ t_n = 3 \cdot t_{n-1}, \ n > 1 \end{cases}$

D. $\begin{cases} t_1 = 3 \\ t_n = 6 \cdot t_{n-1}, \ n > 1 \end{cases}$

29. La série $8 + 12 + 16 + 20 + 24$ peut être exprimée sous la forme

A. $\sum_{n=2}^{6} 4n$

B. $\sum_{n=1}^{6} (4n + 1)$

C. $\sum_{n=3}^{7} (3n - 1)$

D. $\sum_{n=2}^{5} (5n - 2)$

30. Si dans une suite géométrique $t_3 = 144$ et $t_6 = 486$, alors t_8 est égal à

A. 648
B. 656
C. 546,75
D. 1 093,5

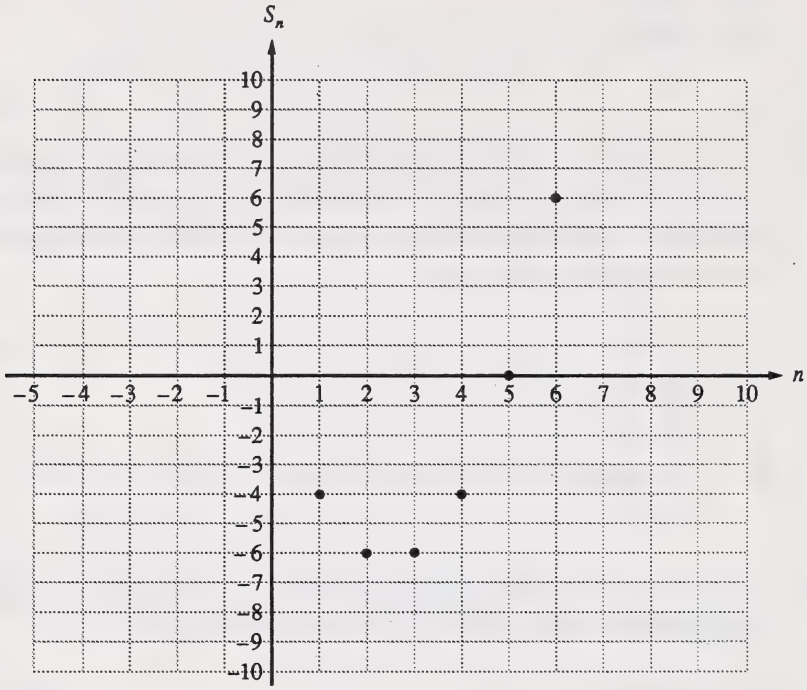
31. Un arbre pousse 1,5 m pendant la première année depuis qu'il est planté. Pendant chacune des années suivantes, l'arbre pousse $\frac{9}{10}$ de ce qu'il a poussé l'année précédente. Au moment où l'arbre aura poussé de 11,35 m par rapport au moment où il a été planté, son âge sera

A. 4,8 ans
B. 12,0 ans
C. 13,4 ans
D. 15,0 ans

32. Dans une suite arithmétique ayant une différence commune de d, un énoncé nécessairement **vrai** au sujet de la valeur du dixième terme, t_{10}, est

A. $t_{10} = t_4 + t_6$
B. $t_{10} = t_4 + 6d$
C. $t_{10} = t_4 + 5d$
D. $t_{10} = t_4 + t_5$

33. Voici la représentation graphique de la somme de termes d'une suite arithmétique t_n, $n \in N^O$. Cette somme est un nombre entier. Chaque point sur le graphique est sous la forme (n, S_n), où $n \in N^O$ et S_n est la somme des n premiers termes. Par exemple, le point $(4, -4)$ représente $S_4 = -4$.



Dans cette suite, le terme t_n, qui égale zéro, est

A. t_2
B. t_3
C. t_5
D. t_6

34. Le code confidentiel d'une carte bancaire est composé de n'importe quels quatre chiffres et peut commencer avec zéro. La probabilité que ce code commence avec un 9 et se termine avec un 0 est

A. $\frac{1}{42}$

B. $\frac{1}{56}$

C. $\frac{1}{81}$

D. $\frac{1}{100}$

35. Le nombre de différents bracelets fermés qu'on peut faire en utilisant 9 perles, chacune d'une couleur différente, est

A. $\frac{8!}{2}$

B. $8!$

C. $\frac{9!}{2}$

D. $9!$

36. La sixième rangée dans le triangle de Pascal est

1, 5, 10, 10, 5, 1

Un problème dont la solution est donnée par la somme de la sixième rangée du triangle de Pascal est le nombre de façons dont on peut

A. placer 5 personnes en un rang

B. placer 6 personnes en un rang

C. choisir 0, 1, 2, 3, 4 ou toutes les 5 personnes d'un groupe de 5

D. choisir 0, 1, 2, 3, 4, 5 ou toutes les 6 personnes d'un groupe de 6

Utilisez l'information ci-dessous pour répondre à la question suivante.

Il y a 6 façons de placer 3 personnes en un rang. Voici un modèle de ces arrangements où les personnes sont représentées par les lettres *A*, *B* et *C*.

ABC	*BAC*	*CAB*
ACB	*BCA*	*CBA*

37. Si on arrangeait ces 3 personnes en cercle, alors le nombre total d'arrangements possibles serait inférieur à 6. Laquelle des paires suivantes de ce modèle représenterait le même arrangement circulaire?

A. *ABC* et *BAC*

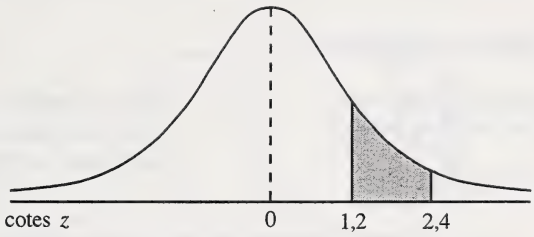
B. *ABC* et *ACB*

C. *BAC* et *CAB*

D. *BAC* et *CBA*

Utilisez l'information ci-dessous pour répondre à la question suivante.

La zone ombrée au-dessous de la courbe de distribution normale type montrée ci-dessous représente la probabilité qu'un certain phénomène ait lieu.



38. La probabilité est de

A. 0,1069

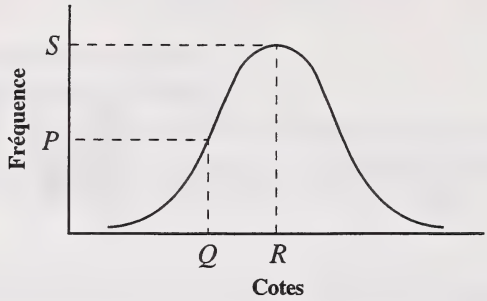
B. 0,1233

C. 0,3849

D. 0,4918

Utilisez l'information ci-dessous pour répondre à la question suivante.

Voici une courbe de distribution normale. Les points (R, S) et (Q, P) se trouvent sur la courbe. S est la fréquence maximale possible et $P = \frac{S}{2}$.



39. D'après ces données, la lettre qui représente la cote médiane est

A. P
B. Q
C. R
D. S

---

40. À un certain examen, les notes brutes subissent une distribution normale avec une moyenne de 57 et un écart-type de 11. Arrondie au centième près, la cote z pour une note de 76 est égale à

A. 1,73
B. 0, 46
C. –0,46
D. –1,73

Vous avez maintenant terminé la Partie A. Passez à la Partie B.

Partie B : Réponse numérique

9 questions

Instructions

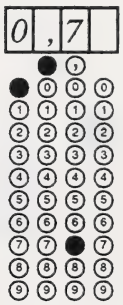
- Considérez tous les nombres utilisés dans les questions comme étant des nombres **réels positifs exacts** et non pas le résultat de mesures.
- Lisez attentivement chaque question.
- Notez votre réponse sur la feuille de réponses fournie en l'écrivant dans les cases et en noircissant ensuite les cercles correspondants.
- **Notez le premier chiffre de votre réponse dans la première case à gauche et laissez vides les cases qui ne vous sont pas nécessaires.**
- Utilisez seulement un crayon HB.
- Si vous voulez changer une réponse, effacez d'abord **toute** trace de votre première réponse.

Exemples de questions et de solutions

Exprimez 40° en radians, en arrondissant au dixième de radian. 40° = _____ rad.

40° = 0,6981317008 . . . rad

Notez 0,7 sur la feuille de réponses →



Pour la série arithmétique –8 + (–5) + (–2) + . . . + (85), le nombre de termes est _____.

$85 = -8 + (n - 1)(3)$

$93 = 3n - 3$

$n = 32$

Notez 32 sur la feuille de réponses →

Commencez immédiatement la Partie B.

1. Le nombre de différents arrangements de toutes les lettres du mot **HOMMES** est _____ .
(Notez votre réponse sur la feuille de réponses.)

2. Si $5x+6$, $3x-4$, $2x+3$ décrivent les trois premiers termes d'une suite arithmétique, alors, arrondie au dixième près, la valeur de la différence commune est _____ .
(Notez votre réponse sur la feuille de réponses.)

3. S'il y a 16 termes dans le développement de $(2x-3)^n$ comme polynôme en x, alors la valeur de n est égale à _____ .
(Notez votre réponse sur la feuille de réponses.)

4. Si on divise un polynôme $P(x)$ par $x + 2$, le quotient est $4x^3 + 6$ et le reste est 8. Si $P(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$, alors la valeur de e est _____ .
(Notez votre réponse sur la feuille de réponses.)

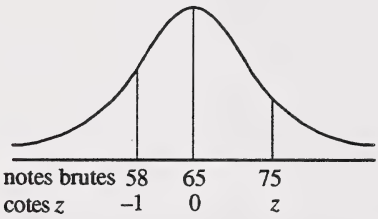
5. Si $\log_2(2x - 3) = 3$, alors, arrondie au dixième près, la valeur de x est _____ .
(Notez votre réponse sur la feuille de réponses.)

6. Les codes d'identité des élèves d'une école comprennent une lettre quelconque, autre que M, I, O ou F suivie de deux chiffres. Le nombre d'élèves auxquels on peut assigner des codes d'identité différents est _____ .
(Notez votre réponse sur la feuille de réponses.)

7. Le graphique d'une ellipse a une directrice de $x = 8$ et un foyer correspondant au $(3, 0)$. Si un point sur l'ellipse est $P(4, 0)$, alors la valeur de son excentricité arrondie au centième près est _____ .
(Notez votre réponse sur la feuille de réponses.)

Utilisez l'information ci-dessous pour répondre à la question suivante.

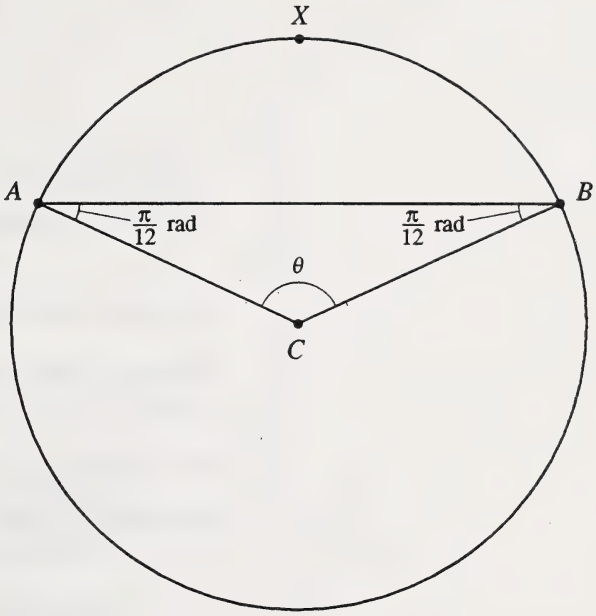
Les notes brutes d'un test subissent une distribution normale. Voici l'illustration des cotes z et des notes brutes correspondantes.



8. La valeur de z, arrondie au centième près, est _____ .
(Notez votre réponse sur la feuille de réponses.)

Utilisez l'information ci-dessous pour répondre à la question suivante.

Voici un cercle ayant le centre C.



9. Si le rayon du cercle est de 12 cm, alors, arrondie au dixième de centimètre près, la longueur de l'arc AXB est _____ .
(Notez votre réponse sur la feuille de réponses.)

Vous avez maintenant terminé la Partie B. Passez à la Partie C.

Partie C : Réponse écrite

3 questions

Instructions

- Considérez tous les nombres utilisés dans les questions comme étant des nombres **réels exacts** et non pas le résultat de mesures.
- Lisez attentivement chaque question.
- Écrivez vos réponses aussi nettement que possible dans le livret d'examen.
- On ne donnera tous les points **qu'aux solutions indiquant** toutes les explications et formules pertinentes et tous les calculs appropriés.
- Vos réponses **devraient être** présentées d'une manière bien organisée, utilisant des phrases complètes pour une réponse écrite et de bonnes unités pour une réponse numérique.

Attention : *Les pages à l'arrière de ce livret peuvent être détachées et utilisées pour le brouillon. On ne donnera* ***pas de points*** *pour le travail fait sur les pages à détacher.*

Commencez immédiatement la Partie C.

À l'usage exclusif du service

(10% de la note d'examen)

1. Dans une suite arithmétique, le premier terme est 84 et la différence commune est -6. Trouvez les deux valeurs de n qui satisfont $S_n = 612$. Expliquez pourquoi deux valeurs différentes pour le nombre de termes peuvent mener à la même somme.

À l'usage exclusif du service

La question à réponse écrite 2 commence à la page suivante.

À l'usage exclusif du service

(10% de la note d'examen)

2. Montrez par des procédés algébriques pourquoi les **seules** solutions à l'équation $\log_x(19x - 30) = 3$ sont $x = 2$ et $x = 3$.

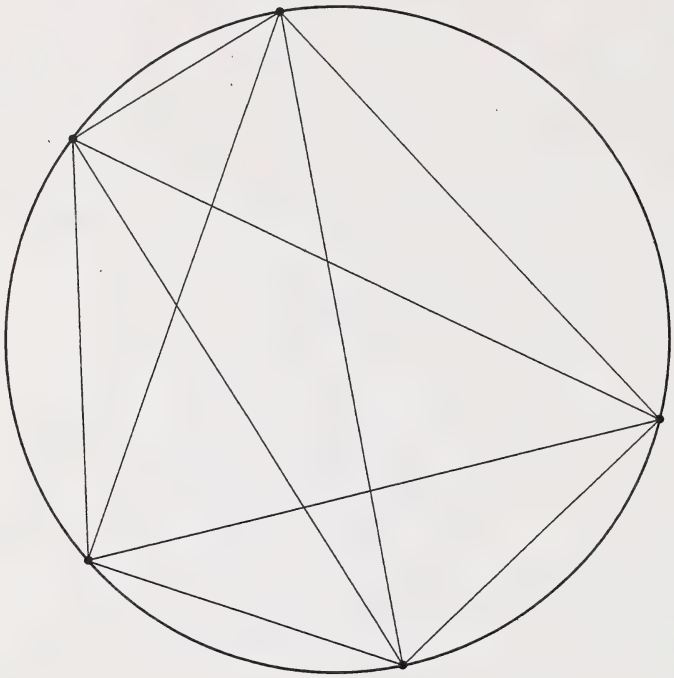
La question à réponse écrite 3 commence à la page suivante.

Á l'usage exclusif du service

(10% de la note d'examen)

Utilisez l'information ci-dessous pour répondre à la question suivante.

On place cinq points sur un cercle. On trace des droites pour relier chaque point du cercle à tous les autres points, comme le montre le diagramme ci-dessous.



Ce modèle représente le nombre de façons dont 5 personnes peuvent se serrer la main une fois. La droite qui relie 2 points représente le serrement de main.

3. Créez une autre situation qui peut être représentée par ce modèle. Expliquez **comment** ce modèle représente votre situation.

Vous avez maintenant terminé l'examen. S'il vous reste du temps, vous voudrez peut-être vérifier vos réponses

Plier et détacher le long du pointillé.

Mathématiques 30–feuille de formules

L'information suivante peut vous être utile au cours de cet examen.

- Les racines de l'équation quadratique $ax^2 + bx + c = 0$ sont

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

- La distance entre deux points (x_1, y_1) et (x_2, y_2) est

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

Relations quadratiques

- $e = \dfrac{|\overline{PF}|}{|\overline{PD}|}$

Trigonométrie

- longueur de l'arc $a = r\theta$
- $\sin^2 A + \cos^2 A = 1$
- $1 + \text{tg}^2 A = \sec^2 A$
- $1 + \text{cotg}^2 A = \text{cosec}^2 A$
- $\sin(A + B) = \sin A \cos B + \cos A \sin B$
- $\sin(A - B) = \sin A \cos B - \cos A \sin B$
- $\text{cosec}\, A = \dfrac{1}{\sin A}$
- $\sec A = \dfrac{1}{\cos A}$
- $\text{cotg}\, A = \dfrac{\cos A}{\sin A}$
- $\cos(A + B) = \cos A \cos B - \sin A \sin B$
- $\cos(A - B) = \cos A \cos B + \sin A \sin B$

Permutations et combinaisons

- ${}_nP_r = \dfrac{n!}{(n-r)!}$
- ${}_nC_r = \dfrac{n!}{r!(n-r)!}$
- Dans le développement de $(x + y)^n$, le terme général est $t_{k+1} = {}_nC_k x^{n-k} y^k$

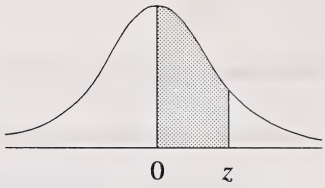
Suites et séries

- $t_n = a + (n-1)d$
- $S_n = \dfrac{n[2a + (n-1)d]}{2}$
- $S_n = n\left(\dfrac{a + t_n}{2}\right)$
- $t_n = ar^{n-1}$
- $S_n = \dfrac{a(r^n - 1)}{r - 1}$, $r \neq 1$
- $S_n = \dfrac{rt_n - a}{r - 1}$, $r \neq 1$

Fonctions exponentielles et logarithmiques

- $\log_a mn = \log_a m + \log_a n$
- $\log_a \dfrac{m}{n} = \log_a m - \log_a n$
- $\log_a m^n = n \log_a m$

$$z = \frac{x - \mu}{\sigma}$$



Aires sous la courbe type normale

z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0,0000	0,0040	0,0080	0,0120	0,0160	0,0199	0,0239	0,0279	0,0319	0,0359
0,1	0,0398	0,0438	0,0478	0,0517	0,0557	0,0596	0,0636	0,0675	0,0714	0,0754
0,2	0,0793	0,0832	0,0871	0,0910	0,0948	0,0987	0,1026	0,1064	0,1103	0,1141
0,3	0,1179	0,1217	0,1255	0,1293	0,1331	0,1368	0,1406	0,1443	0,1480	0,1517
0,4	0,1554	0,1591	0,1628	0,1664	0,1700	0,1736	0,1772	0,1808	0,1844	0,1879
0,5	0,1915	0,1950	0,1985	0,2019	0,2054	0,2088	0,2123	0,2157	0,2190	0,2224
0,6	0,2258	0,2291	0,2324	0,2357	0,2389	0,2422	0,2454	0,2486	0,2518	0,2549
0,7	0,2580	0,2612	0,2642	0,2673	0,2704	0,2734	0,2764	0,2794	0,2823	0,2852
0,8	0,2881	0,2910	0,2939	0,2967	0,2996	0,3023	0,3051	0,3078	0,3106	0,3133
0,9	0,3159	0,3186	0,3212	0,3238	0,3264	0,3289	0,3315	0,3340	0,3365	0,3389
1,0	0,3413	0,3438	0,3461	0,3485	0,3508	0,3531	0,3554	0,3577	0,3599	0,3621
1,1	0,3643	0,3665	0,3686	0,3708	0,3729	0,3749	0,3770	0,3790	0,3810	0,3830
1,2	0,3849	0,3869	0,3888	0,3907	0,3925	0,3944	0,3962	0,3980	0,3997	0,4015
1,3	0,4032	0,4049	0,4066	0,4082	0,4099	0,4115	0,4131	0,4147	0,4162	0,4177
1,4	0,4192	0,4207	0,4222	0,4236	0,4251	0,4265	0,4279	0,4292	0,4306	0,4319
1,5	0,4332	0,4345	0,4357	0,4370	0,4382	0,4394	0,4406	0,4418	0,4429	0,4441
1,6	0,4452	0,4463	0,4474	0,4484	0,4495	0,4505	0,4515	0,4525	0,4535	0,4545
1,7	0,4554	0,4564	0,4573	0,4582	0,4591	0,4599	0,4608	0,4616	0,4625	0,4633
1,8	0,4641	0,4649	0,4656	0,4664	0,4671	0,4678	0,4686	0,4693	0,4699	0,4706
1,9	0,4713	0,4719	0,4726	0,4732	0,4738	0,4744	0,4750	0,4756	0,4761	0,4767
2,0	0,4772	0,4778	0,4783	0,4788	0,4793	0,4798	0,4803	0,4808	0,4812	0,4817
2,1	0,4821	0,4826	0,4830	0,4834	0,4838	0,4842	0,4846	0,4850	0,4854	0,4857
2,2	0,4861	0,4864	0,4868	0,4871	0,4875	0,4878	0,4881	0,4884	0,4887	0,4890
2,3	0,4893	0,4896	0,4898	0,4901	0,4904	0,4906	0,4909	0,4911	0,4913	0,4916
2,4	0,4918	0,4920	0,4922	0,4925	0,4927	0,4929	0,4931	0,4932	0,4934	0,4936
2,5	0,4938	0,4940	0,4941	0,4943	0,4945	0,4946	0,4948	0,4949	0,4951	0,4952
2,6	0,4953	0,4955	0,4956	0,4957	0,4959	0,4960	0,4961	0,4962	0,4963	0,4964
2,7	0,4965	0,4966	0,4967	0,4968	0,4969	0,4970	0,4971	0,4972	0,4973	0,4974
2,8	0,4974	0,4975	0,4976	0,4977	0,4977	0,4978	0,4979	0,4979	0,4980	0,4981
2,9	0,4981	0,4982	0,4982	0,4983	0,4984	0,4984	0,4985	0,4985	0,4986	0,4986
3,0	0,4987	0,4987	0,4987	0,4988	0,4988	0,4989	0,4989	0,4989	0,4990	0,4990
3,1	0,4990	0,4991	0,4991	0,4991	0,4992	0,4992	0,4992	0,4992	0,4993	0,4993
3,2	0,4993	0,4993	0,4994	0,4994	0,4994	0,4994	0,4994	0,4995	0,4995	0,4995
3,3	0,4995	0,4995	0,4995	0,4996	0,4996	0,4996	0,4996	0,4996	0,4996	0,4997
3,4	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4998
3,5	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998
3,6	0,4998	0,4998	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999
3,7	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999
3,8	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999
3,9	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000

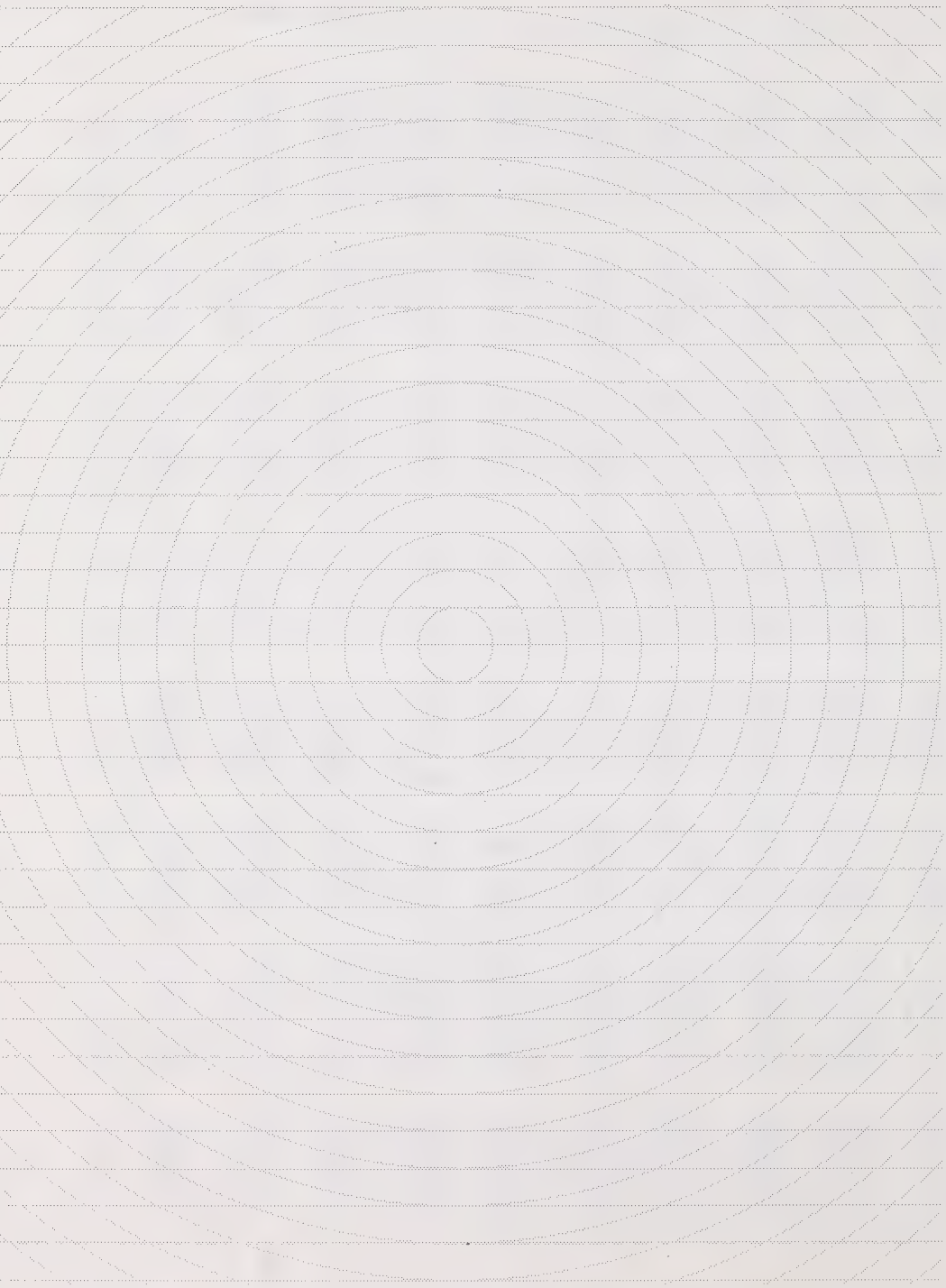
Plier et détacher le long du pointillé.

Page à détacher

On ne donnera pas de points pour le travail fait sur cette page.

Plier et détacher le long du pointillé.

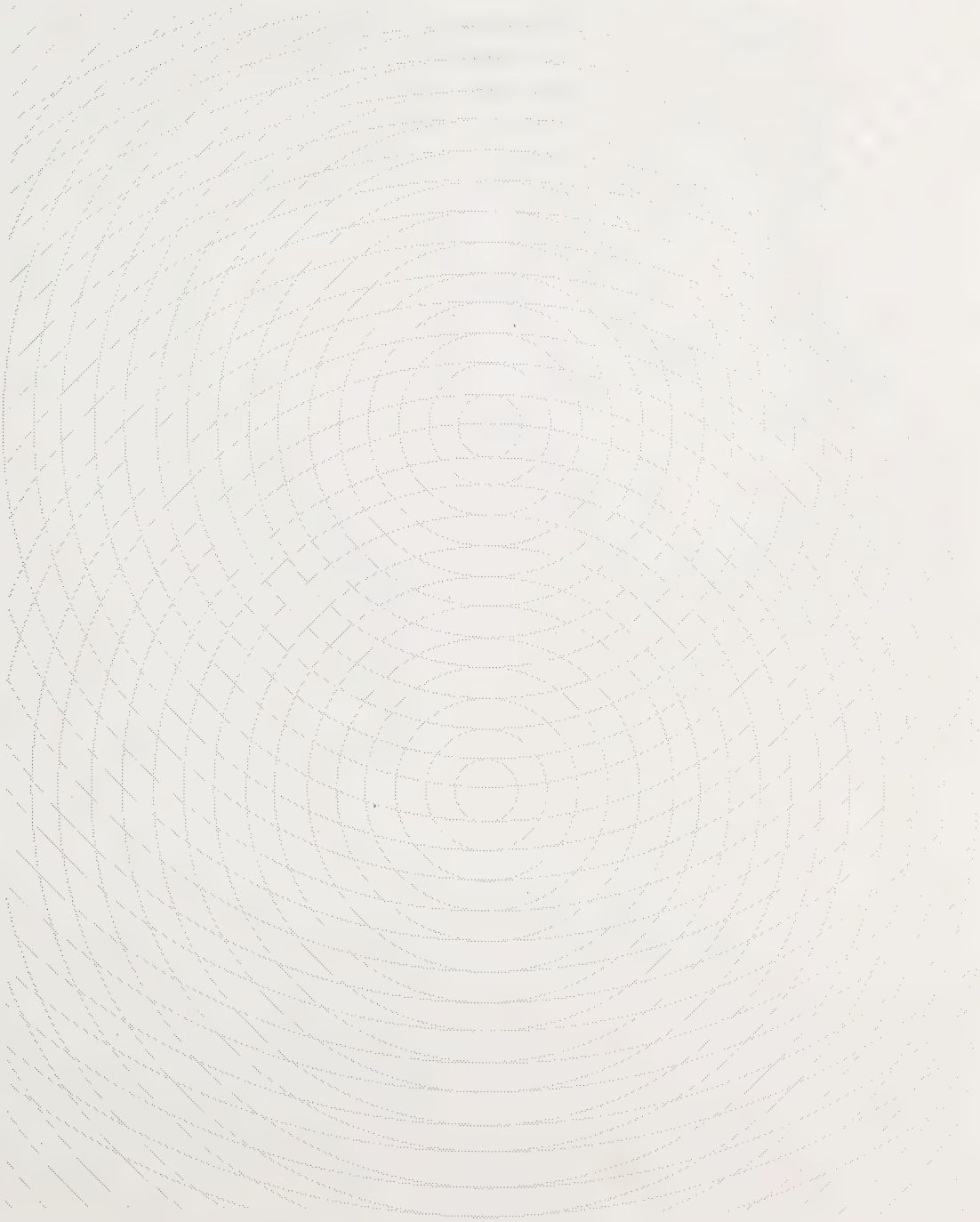
On ne donnera pas de points pour le travail fait sur cette page.



Plier et détacher le long du pointillé.

Page à détacher

On ne donnera pas de points pour le travail fait sur cette page.



Plier et détacher le long du pointillé.

Page à détacher

On ne donnera pas de points pour le travail fait sur cette page.

Plier et détacher le long du pointillé.

Page à détacher

On ne donnera pas de points pour le travail fait sur cette page.

Plier et détacher le long du pointillé.

Page à détacher

On ne donnera pas de points pour le travail fait sur cette page.

Plier et détacher le long du pointillé.

DATE DE RETOUR

F255 O

Mathématiques 30

Janvier 1996

Name

Apply Label With Student's Name

Mathématiques 30

(Last Name) (Legal First Name)

Name: _____ _____

Date of Birth: Y ___ M ___ D ___ **Sex:** ___

Permanent Mailing Address: _____

(Apt./Street/Ave./P.O. Box) (Village/Town/City) (Postal Code)

School Code: ____ **School:** _____ **Signature:** _____

For Department Use Only

M1 ___ M2 ___ M3 ___ M4 ___

University of Alberta Library
0 1620 0490 9147

No Name

Apply Label Without Student's Name

Mathématiques 30